(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202633353 U
(45)授权公告日 2012.12.26

(21)申请号 201220270707.0

(22)申请日 2012.06.08

(73)专利权人 文仁光
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道新和社区福园一路华发工业园 A7 幢第一、二层

(72)发明人 文仁光

(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2006.01)

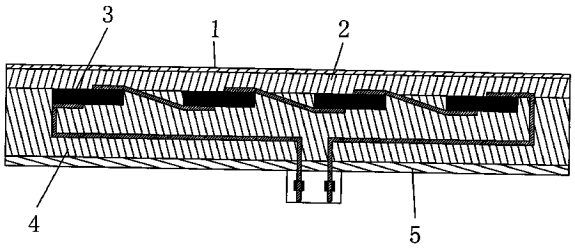
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种硅胶密封封装的光伏电池封装板

(57)摘要

本实用新型揭露了一种硅胶密封封装的光伏电池封装板，依次包括一玻璃面板、第一层硅胶、电池片或电池片串、第二层硅胶、背板，采用第一、第二层硅胶取代了传统的 EVA 材料，同等条件下更多的光线到达电池片表面发电，使组件发电效率更高；同时硅胶的耐候性远优于 EVA，硅胶户外寿命可达 20-30 年，使整个光伏电池组件工作时得到更长期的有效保护，使得发电性能衰减速度远比 EVA 封装的衰减慢；而且硅胶封装只需加热到 120℃固化 2-3 分钟，如此，大大降低了能耗，提升了生产效率；再者因为免去了 EVA 层压热压生产的过程，避免了电池片漂移和碎裂的风险，使生产成品率更高。



CN 202633353 U

1. 一种硅胶密封封装的光伏电池封装板，其特征在于：依次包括一玻璃面板、第一层硅胶、电池片或电池片串、第二层硅胶、背板。

2. 根据权利要求 1 所述的硅胶密封封装的光伏电池封装板，其特征在于：所述玻璃面板是超白光伏玻璃。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的硅胶密封封装的光伏电池封装板，其特征在于：所述第一层硅胶是高透光液体硅胶。

一种硅胶密封封装的光伏电池封装板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏电池封装板。

背景技术

[0002] 目前，公知的太阳能光伏电池封装（层压）板由玻璃、EVA 胶膜、电池片或电池片串或非晶薄膜电池、EVA 胶膜、背板层层叠在一起，然后在一定的温度、压力和真空条件下采用层压机层压粘结融合而成。但是，此传统层压板存在以下不足：(1)EVA 材料本身对太阳光短波部分有吸收，导致太阳光不能被充分利用到发电；(2)EVA 材料本身的耐侯性不是特别好，导致光伏电池组件使用时的发电性能有较快的衰减；(3)EVA 层压封装工艺需要加热到 140℃ -150℃固化 20-30 分钟，生产能耗高，效率低，且在层压生产时有电池片漂移或碎裂的风险，使得生产成品率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服目前技术的不足，提供一种硅胶密封封装的光伏电池封装板，其发电效率更高，性能衰减更慢，生产能耗更低，生产效率更高，而且可避免电池片漂移或碎裂的风险，提高生产成本率。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种硅胶密封封装的光伏电池封装板，依次包括一玻璃面板、第一层硅胶、电池片或电池片串、第二层硅胶、背板。

[0006] 所述玻璃面板是超白光伏玻璃。

[0007] 所述第一层硅胶是高透光液体硅胶。

[0008] 本实用新型的有益效果为：采用第一、第二层硅胶取代了传统的 EVA 材料，同等条件下更多的光线到达电池片表面发电，使组件发电效率更高；同时硅胶的耐侯性远优于 EVA，硅胶户外寿命可达 20-30 年，使整个光伏电池组件工作时得到更长期的有效保护，使得发电性能衰减速度远比 EVA 封装的衰减慢；而且硅胶封装只需加热到 120℃固化 2-3 分钟，如此，大大降低了能耗，提升了生产效率；再者因为免去了 EVA 层压热压生产的过程，避免了电池片漂移和碎裂的风险，使生产成品率更高。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型硅胶密封封装的光伏电池封装板示意图。

具体实施方式

[0010] 以下将参照附图详细说明本实用新型硅胶密封封装的光伏电池封装板。

[0011] 如图 1 所示，本实用新型硅胶密封封装的光伏电池封装板依次包括一玻璃面板 1、第一层硅胶 2、电池片或电池片串 3、第二层硅胶 4、背板 5。

[0012] 在本实施例中，所述玻璃面板 1 是超白光伏玻璃；第一层硅胶 2 是高透光液体硅

胶，在生产封装板时加温固化或常温固化而得；所述电池片为单晶硅电池片，所述电池片串为多晶硅电池片串，电池片或电池片串 3 也可以为非晶电池材料等制成；所述第二层硅胶 4 是和第一层硅胶 2 可为相同或不相同的硅胶，其也是由液体硅胶在组件生产时加热固化或常温固化而得。

[0013] 制作的时候，将玻璃面板 1 平放在工作面上（图未示，注意保护玻璃面），先在玻璃面板 1 上涂布第一层硅胶 2，然后将电池片或电池片串 3 布在第一层硅胶 2 上，再涂布第二层硅胶 4，将背板 5 平放在第二层硅胶 4 上，进炉 120℃固化 2-3 分钟即可得到一种有机硅胶封装的硅胶密封封装的光伏电池封装板。

[0014] 综上所述，采用第一、第二层硅胶 2、4 取代了传统的 EVA 材料，同等条件下更多的光线到达电池片表面发电，使组件发电效率更高；同时硅胶的耐侯性远优于 EVA，硅胶户外寿命可达 20-30 年，使整个光伏电池组件工作时得到更长期的有效保护，使得发电性能衰减速度远比 EVA 封装的衰减慢；而且硅胶封装只需加热到 120℃固化 2-3 分钟，如此，大大降低了能耗，提升了生产效率；再者因为免去了 EVA 层压热压生产的过程，避免了电池片漂移和碎裂的风险，使生产成品率更高。

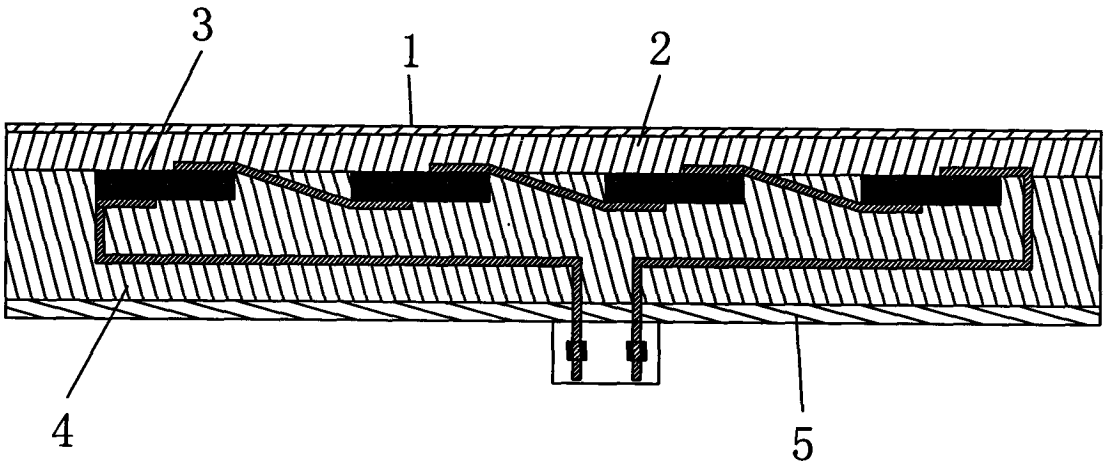


图 1